

Vakuumisolationspaneelen

Traum oder Realität?

Die Vakuumisolationspaneelen ermöglichen eine schlanke Konstruktion bei guter Wärmedämmung. Der Traum vieler Architekten. Doch birgt die neue Technologie seine Tücken. Ein Anwendungsbeispiel von Mühlebach Akustik + Bauphysik.



Mitg. – Seit kurzer Zeit kennt man die Technologie der Vakuumwärmedämmung. Es handelt sich um eine in Aluminium verpackte Pulverplatte, welche vakuiert wird und somit höchste Wärmedämmwerte aufweisen kann. Die technisch anspruchsvolle Dämmung löste schon manchen Begeisterungssturm aus. Denn die ewige Forderung der Architekten und Gestalter nach schlanken Konstruktionen bei guter Wärmedämmung ist nun in Einklang zu bringen. Doch die neue Konstruktion hat auch seine Risiken. Denn wird die Vakuumisolationspaneele (VIP) aus irgendwelchen Gründen belüftet, bedeutet dies das Ende der einzigartig guten Wärmedämmung.

Neue Technologie mit Tücken

Im Jahr 2001 startete die Firma Mühlebach Akustik + Bauphysik mit dem Bau des eigenen neuen Bürogebäudes nach neuesten technischen Erkenntnissen. Unter anderem wurde dabei auch die Technologie der Vakuumisolationspaneelen genutzt. Die Süd- und Nordwand, der Betonsockel, die westliche Brüstung, die Oblichtzarge sowie die Eingangstüre wurden auf diese Art und Weise gedämmt. Mühlebach Akustik + Bauphysik

konnte im Planungs- und Bauprozess interessante Erfahrungen sammeln. Diese Erkenntnisse sind insofern enorm wertvoll, als dass die Technologie der Vakuumisolationsdämmung in Handling und Verarbeitung sehr anspruchsvoll ist.

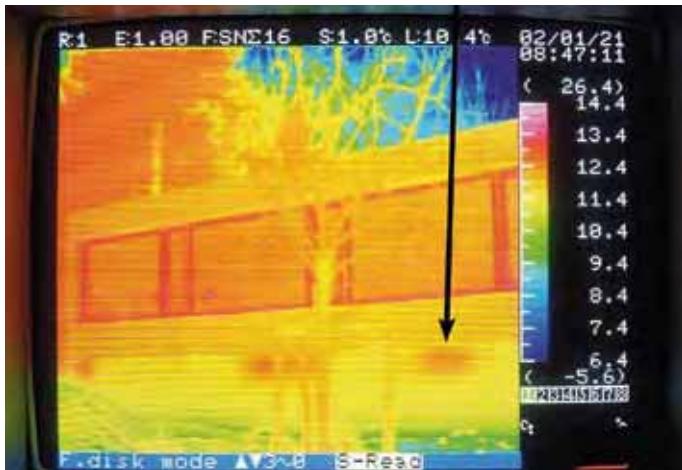
Erkenntnisse aus der Praxis

- Bauherren sollten wissen, dass es sich um eine neue Technologie handelt und sich des Pioniergedankens bewusst sein.
- Der genauen und vorausschauenden Planung (mit Masstoleranzen!) kommt eine zentrale Bedeutung zu. Bauliche Ungenauigkeiten und Masstoleranzen der Platten führen zu ungeplanten Detaillösungen. Wo im Normalfall einfach abgeschnitten wird, ist dies bei VIP nicht ohne Konsequenzen möglich.
- Die umgeklappten Folien der «Einschweiss-Taschen» brachten trotz satten Aneinanderstossens während der Einbauphase pro Platte eine minime, nicht eingeplante Längenänderung mit sich (auf 20 m ca. 3 cm!).
- Keine gewagten Konstruktionen erfinden, die noch nicht getestet sind (Umkehrdräcker etc.).

- Die Konstruktionen müssen unbedingt so erfolgen, dass die Dämmung jederzeit ausgewechselt werden kann, ohne das Haus oder Teile davon in den Rohbau zurückzuführen.
- Selbst banale Details, wie das Durchführen von Elektroröhren und dergleichen, werden zu Knacknüssen.
- Kleben mit lösungsmittelfreiem Bitumen ist auch für das Auswechseln der Platten genügend gut, sofern ausreichend Platz vorhanden ist für die auszuführende Arbeit. Bitumenkleber mit Zahnpachtel auf den Untergrund auftragen und nicht auf die Platte.
- Unachtsamkeit und fehlendes Know-how auf der Baustelle bedeutet in den allermeisten Fällen das «Aus» für den enorm guten Wärmedämmwert.
- Thermografische Aufnahmen sollen zwingend als Qualitätskontrolle eingesetzt werden.
- VIP sind kostenintensiv, was jedoch meist über den Gewinn der Bruttogeschossfläche ausgeglichen werden kann.

Haftungsfragen

Der Haftungsfrage sollte man eine grosse Bedeutung zukommen lassen. Die Garantien müssen beim Einsatz von Vakuumisolationspaneelen neu diskutiert werden, da sie sich nicht im üblichen Muster abhandeln lassen. Beispiel: Zum Zeitpunkt vor dem Anbringen des mechanischen Schutzes waren alle Paneelen von der Bauleitung protokollarisch als gut befunden worden. Bei der thermografischen Aufnahme im ersten Winter wird jedoch festgestellt, dass eine oder mehrere Paneelen belüftet sind. Folgerichtig müsste es sich ja um einen Materialfehler handeln. Oder hat jemand ein Loch gebohrt? Oder war es ein Lausbubenstreich mit Nadelstich? Was geschieht mit den Haftungsfragen, wenn der nachfolgende Handwerker mit seiner Arbeit das VIP-Werk zudeckt und später belüftete Platten gefunden werden? Bei den belüfteten Platten, welche beim Gebäude von Mühlebach Akustik + Bauphysik ausgebaut werden mussten, konnte man mit einer Ausnahme (eindeutige mechanische Beschädigung) keine Löcher finden. Man müsste also davon ausgehen, dass es sich um schlechte Schweisstellen resp. minimste Öffnungen im Bereich der Eckfaltung handelt. Wer bezahlt nun den mehr oder weniger grossen Aufwand des Auswechslens der Platte(n)?



Thermografische Aufnahmen machen belüftete Paneelen sichtbar.

Die Beweisführung der Beschädigung gestaltet sich bei den VIP speziell schwierig. Demzufolge liegt das Risiko häufig beim Bauherr. Das Immobilien- und Bauberatungsunternehmen QualiCasa empfiehlt in diesem Fall, einen Fond zu äufnen. Wobei alle am Bau beteiligten Unternehmer ei-

nen Prozentsatz des Auftragsvolumens in diesen Fond einzahlen. Wird der Fond nicht genutzt, werden die Beträge an die entsprechenden Unternehmer zurückgezahlt. Diese Details sollten bereits vor Baubeginn vertraglich festgehalten werden.

Wie sieht die Zukunft der Vakuumisolationspaneelen aus?

Die Möglichkeiten dieser Technik sind enorm. Übrigens nicht nur in der Baubranche, sondern auch betreffend anderen technischen Anwendungen wie Kühlschränke, Tiefkühltruhen, Boiler etc. Schafft es die Industrie dieses Produkt bezüglich «Robustheit» weiter zu entwickeln, hat VIP ein riesiges Anwendungspotenzial. Denn die Argumente, welche für die Paneelen sprechen, sind bestechend: Mit einer Wärmeleitfähigkeit von etwa 0,004 W/mK weisen Vakuumisolationspaneelen eine 10 Mal bessere Dämmwirkung auf als diejenige konventioneller Dämmsysteme. 3 cm VIP entsprechen ungefähr 25 cm herkömmlicher Wärmedämmung. Die gewonnenen ca. 22 cm entsprechen auf 10 m Hauslänge 2.2 m² vermietbare Fläche. Die Mehrkosten ist über die Vermietbarkeit von gewonnener Mehrfläche in wenigen Jahren amortisiert.

ANZEIGEN

lentjesCONSULTING

Gesucht: Mobile Immobilien-Fachleute.

Ihre Ansprechpartnerin in Personal- und Persönlichkeitsfragen.

Lentjes Consulting, Beckenhofstrasse 1,
8006 Zürich, Tel. 044 365 30 09,
e-Mail: iris.lentjes@lentjes-consulting.ch



WWW.LENTJES-CONSULTING.CH



LIEGENSCHAFTEN- UNTERHALT NACH MASS.

Erwin Jakober AG
Silbernstrasse 12
8953 Dietikon
044 744 60 70
www.jakober.info

Partner 

Ein Unternehmen der -Gruppe



Rohr frei.

Wir sanieren Frisch- und Abwasserleitungen
sowie Dachwasser- und Fäkalienleitungen
bis 125 mm Ø. Perfekt sanieren – mit Knecht!

www.knecht-rohrsanierung.ch



knecht

ROHRSANIERUNGEN AG

5070 FRICK
TEL. 062 865 66 77

3027 BERN **6000 LUZERN 7** **8005 ZÜRICH**
TEL. 031 992 55 77 TEL. 041 240 55 55 TEL. 044 444 12 30